

MODEL 87001

特長

- 動作モード：CC/CP
 - 電力：25W/ch
 - 電圧：5V/ch
 - 電流：5A/ch(並列可能)
- 双方向電源設計
- 並列及び直列接続機能
- 480セル直列接続バッテリーパック電圧シミュレーション
- 電圧及び高精度測定
- 電流範囲2レンジ切替可能
- 高速立上り/立下り時間：<1ms
- 中断なく充電/放電高速切替が可能（電流源使用時）
- 低ノイズ出力設計
- チャンネル毎に過電圧、過電流、高温保護機能
- インターフェース(標準)：Ethernet
- 並列運転用電流シェアリング設計
- CE取得

アプリケーション

- BMS試験及び評価
- 電動工具製品試験



セル模擬試験

BMSテスト対応

16ch バッテリーセルシミュレータ MODEL 87001

バッテリーの大容量化と高性能化はバッテリーの応用範囲を広げるとともに、高精度のバッテリーマネジメントシステム（BMS）試験及び評価を必要としています。

このシミュレータは電圧/電流のコントロール機能を備えた高精度かつプログラマブル双方向直流電源です。このモデルはマルチチャンネル直流電源または電子負荷として使用することもできます。1台につき16chを持ち、ソフトウェアを使用することによってそれぞれ独立したチャンネルコントロールが可能です。

バッテリーセルシミュレータは実物のリチウムイオンバッテリーを使用することなくセルのシミュレーションができます。EVやESS、電動工具に使用されるBMSおよびそのサブシステムを試験に適しており、信頼性が高く安全な試験環境を構築します。

セルシミュレータの各チャンネルは0~5V/0~5Aの双方向電源としての機能を持ち、チャンネルは直列または並列することが可能です。特に直列機能については直列に接続された480セルバッテリーパック（2000V/4.2V）をシミュレーションできるだけの絶縁性能を持ちます。電流も同様にチャンネル並列が可能です。この出力システムと高精度な測定確度によって充放電試験における広範な電気的特性を精確に評価することができます。

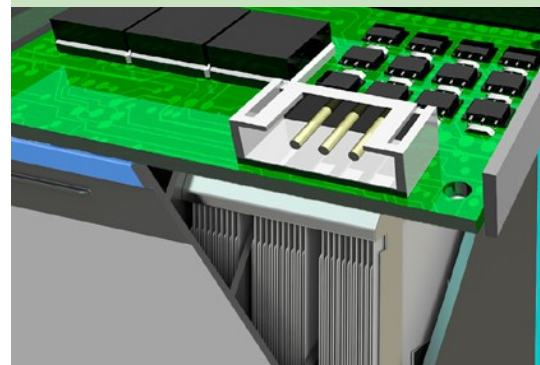
バッテリーセル短絡シミュレーション試験はBMSを使って行うことができます。

バッテリーセルシミュレータは完成状態のBMSで使用できるのはもちろん、ソフトウェア状態でも試験できます（※）。さらにBMSのマスタースレーブ構造の有り/無しに応じた試験にも対応します。

バッテリーセルシミュレータと各種電源装置と組み合わせたBMS自動試験システムでは各バッテリーに温度センサーシミュレーション機能を搭載することができ、セルの温度をBMSに送信して試験するため、高精度な温度シミュレーションも併せて行うことができます。

保護機能としては過電流保護（OCP）、過電圧保護（OVP）、低電圧保護（UVP）、ファン異常検知などさまざまな保護機能を持ち、信頼性の高い測定と安全を確保した試験環境の構築に最適な一台です。

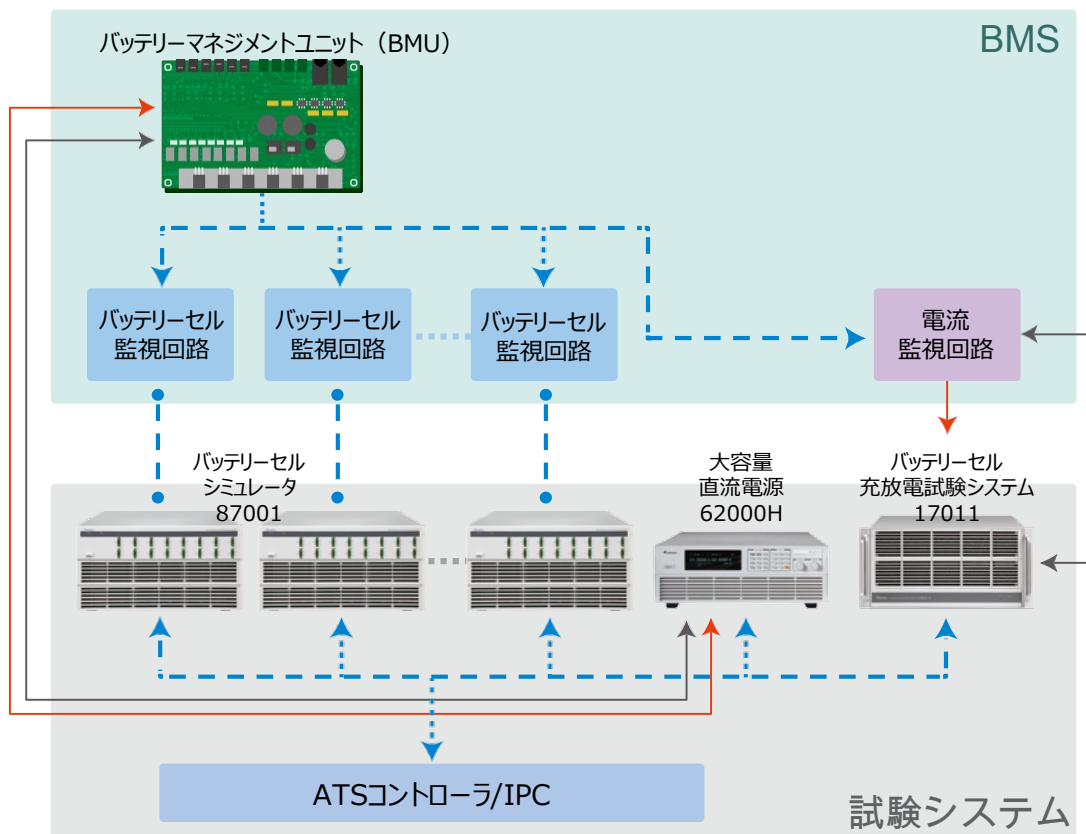
（※）：事前に仕様打合せが必要です



Chroma

アプリケーション概略図 (バッテリーマネジメントシステム[マスター/スレーブ構造有])

バッテリーセルシミュレータは様々なバッテリーセル接続の試験をシミュレートすることができます。双方向電源設計により直列接続バッテリーセルと外部電源デバイスによるUUTへの負荷を同時にシミュレートします。下記概略図はバッテリーマネジメントユニット (BMU) にサブシステムのバッテリーセル監視回路 (CSC : Cell Supervising Circuit) が接続されるバッテリーセルシミュレータ試験システム図です。



並列接続・直列接続シミュレーションモード

複数のバッテリーセルシミュレーションが必要な場合は、バッテリーセルシミュレータを直列に接続して使用することができます。直列並列モードは最大で480セルのバッテリーセルの状態をシミュレート可能です。その他、並列接続モードがあります。自動電流シェアリング機能によって、直並列接続の操作が容易に実行でき、Ethernetによるコントロールも可能なため、試験プログラム設定の工程時間を削減します。



高精度電圧/電流測定

バッテリーセルシミュレータは16ビットA/Dコンバータを搭載し、高精度な測定を行うことができます。電圧測定確度は $\pm 1\text{mV}$ 、分解能は 0.1mV で測定できます。また電流測定については市場の動向を踏まえ、 $500\text{mA}/5\text{A}$ の2レンジの切換ができる設計になっています。この機能によりバッテリーセルのアクティブバランシング、パッシブバランシング両方に適した試験ができ、各バッテリーセル監視回路の試験にも対応できます。

電圧/電流測定確度 : $\pm 0.02\%$ F.S.

電圧分解能 : 0.1mV

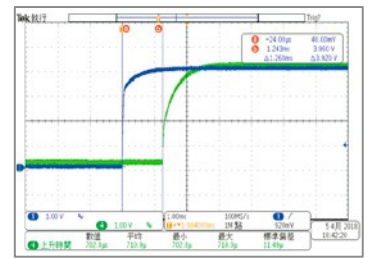
電流分解能 : 0.01mA (500mAレンジ)

0.1mA (5Aレンジ)

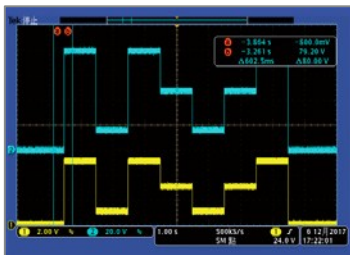
プログラムシーケンスとアプリケーション対応

フロントパネルのチャンネル(16ch)はそれぞれ独立した電圧/電流値をプログラム設定できます。出力のON/OFF、電圧の上昇/下降など同期運転が可能です。また、バッテリーセルの直流の電気的特性を評価する場合、低出力ノイズ特性によって動的負荷の試験においてリップルの非常に少ない安定した直流電圧を出力します。このことによりUUTに損傷を与える可能性のある負荷変動によるサージ電圧を低減し、動的負荷のテストアプリケーションで安定した電圧源として活用できます。

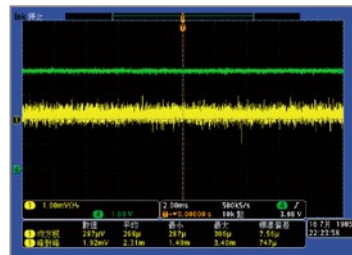
電流源としても様々な電流波形をシミュレートすることができ、動的波形に対しても柔軟に対応できます。



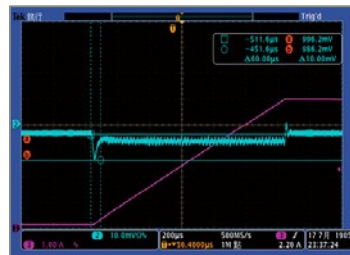
チャンネル間同期デレイ<2ms



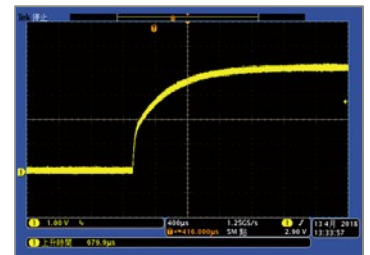
電圧変動 (全チャンネル同期)



低出力ノイズ<0.35 mV rms



負荷変動に強い安定出力



高速応答 <1ms

システムインテグレーション

バッテリーセルシミュレータはSCPIコマンド、Labviewドライバ、LabWindowドライバに対応しています。したがって任意のアプリケーションソフトウェアの開発やクローマの製品を組み合わせることによって包括的なBMSテストシステムを構築することが可能です。



E-Scooter BMS ATS
(16Strings)



EV BMS ATS
(96Strings)

リモートコントロール

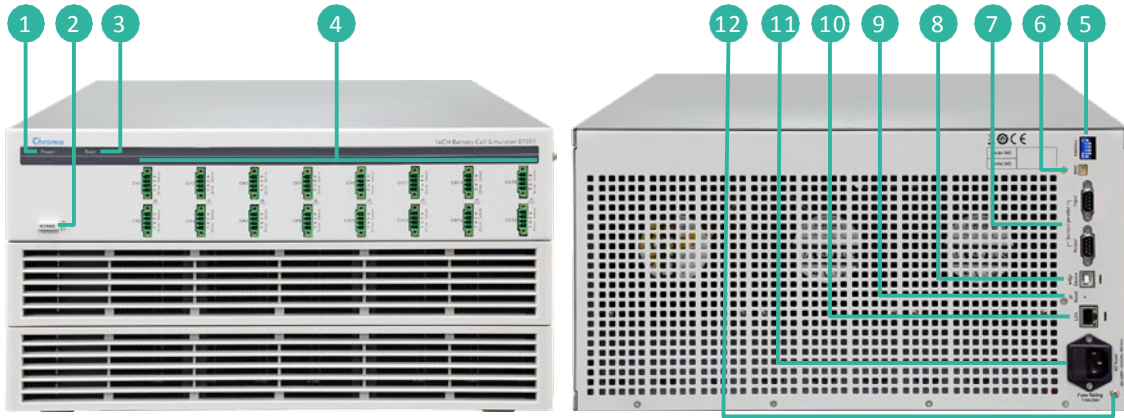
バッテリーセルシミュレータ専用のソフトパネルで様々な機能をコントロール可能です：

- 各シミュレーションセルの電圧調整
- SOCの比較電圧に応じたバッテリーセルカーブの表示
- 電圧変更方法: OVP/UVP/OVPリリース試験/UVPリリース試験



87001 ソフトパネル

本体説明



1. 電源ランプ
2. 電源スイッチ
3. ステータスランプ
4. 出力端子
5. アドレス設定
6. EMO
7. 直列/並列端子
8. USBポート
9. IPリセットスイッチ
10. イーサネットインターフェース
11. 入力端子
12. GND端子

仕様

モデル名	87001
チャンネル出力	16
定格出力	最大560W
Constant Voltage	
0~5V	設定範囲：0~5000mV 設定精度：±(0.02%F.S.) 設定分解能：0.5mV 測定範囲：0~5200mV 測定精度：±(0.02%F.S.) 測定分解能：0.1mV
Constant Current	
0~500mA	設定範囲：0.1~500mA 設定精度：±(0.02%F.S.) 設定分解能：0.1mA 測定範囲：0~520mA 測定精度：±(0.02%F.S.) 測定分解能：0.01mA
0~5A	設定範囲：1~5mA 設定精度：±(0.02%F.S.) 設定分解能：1mA 測定範囲：0~5.2A 測定精度：±(0.02%F.S.) 測定分解能：0.1mA
保護機能 (ソフトウェアコントロール)	
保護機能	OVP, UVP, OCP, OQP, OTP, ODVP, UDVP, ODCP, UDCP
過渡過電圧	2500V
絶縁電圧	1000V CH-TO-CH 2000V CH-TO-GND

プログラム応答時間			
電流立上り/立下り時間	100us (condition: 0A to 5A @200cm Wire)		
プログラム電圧応答速度	Full load	Up	1m sec.
	No Load	Down	1m sec.
負荷レギュレーション	Voltage	<0.01% + 2mV	
	Current	<0.01% + 250μA	
ラインレギュレーション	Voltage	<0.01% + 2mV	
	Current	<0.01% + 250μA	
リップルノイズ	Voltage	<0.35 mV rms	
	Voltage	<2 mV p-p	
	Current	<2 mA rms	
その他仕様			
動作環境	0°C ~40°C 0~90% RH (non condensing)		
高度	2000 m		
入力電圧	1Φ100~240V±10%VLN		
入力電流	10A(Max.)		
入力電力	1.2kVA		
Safety & EMC	CE		
通信方法	Ethernetインターフェース		
寸法 (HxWxD/mm)	221.3 x 428 x 696.8		
重量	42 kg/92.6 lb		

* 仕様は予告なく変更することがあります。

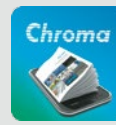
クロマアプリで製品の最新情報をチェックできます！

オーダー情報

87001 : 16ch バッテリーセルシミュレータ



iOS



Android

Search Keyword

87001

Chroma

クロマジャパン株式会社
〒223-0057 神奈川県横浜市
港北区新羽町888
TEL:045-542-1118
FAX:045-542-1080

http://www.chroma.co.jp
E-mail: info@chroma.co.jp

東海営業所
〒465-0025 愛知県名古屋市中
名東区上社2-218-4A
TEL:052-799-8499
FAX:052-799-8498

関西営業所
〒530-0047 大阪府大阪市
北区西天満3-5-18-504
TEL:06-6367-6508
FAX:06-6367-6509

Developed and Manufactured by:
CHROMA ATE INC.
致茂電子股份有限公司 HEADQUARTERS
66, Hwaya 1st Rd., Guishan, Taoyuan 33383, Taiwan
Tel: +886-3-327-9999
Fax: +886-3-327-8898
http://www.chromaate.com
E-mail: chroma@chroma.com.tw